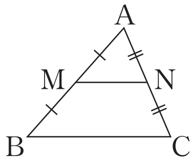
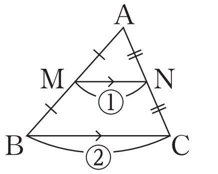
PART3 三角形の重心

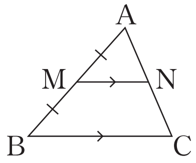
要点① 三角形の重心

三角形の辺の中点について，次のことが成り立つ。

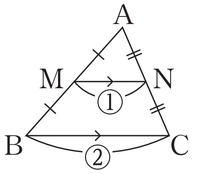


辺 AB の中点を M
辺 AC の中点を N
⟹
MN // BC
MN：BC＝1：2

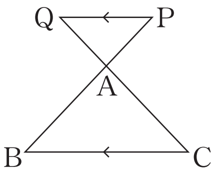


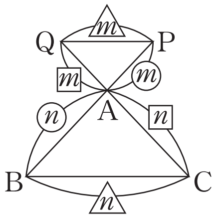


辺 AB の中点を M
MN // BC
⟹
N は辺 AC の中点
MN：BC＝1：2



また，三角形における平行線と線分の比について，次のことが成り立つ。



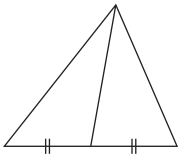


PQ // BC ⟺ AP：AB＝AQ：AC

PQ // BC ⟹ AP：AB＝PQ：BC

三角形の頂点とその対辺の中点を結んだ線分を「　　　」という。

三角形の中線について，次のことがいえる。

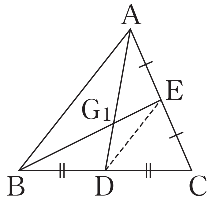


三角形の 3 本の中線は 1 点で交わり，その交点はそれぞれの中線を 2：1 に内分する。

（証明）

△ABC の中線 AD と中線 BE の交点を G_1 とすると，

D，E はそれぞれ辺 BC，CA の中点であるから



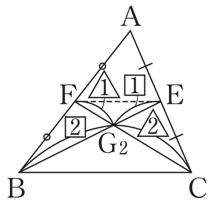
　　　　　　　　　　，

よって，$AG_1：G_1D＝AB：ED＝2：1$

　　　　$BG_1：G_1E＝AB：ED＝2：1$

同様に，△ABC の中線 BE と中線 CF の交点を G_2 とすると，

　　　$BG_2：G_2E＝2：1$，$CG_2：G_2F＝2：1$



G_1，G_2 はともに中線 BE を 2：1 に内分する点より，この 2 点は一致する。

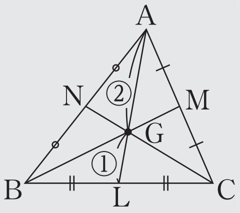
したがって，3本の中線は1点で交わり，その交点は各中線を2：1に内分する。

三角形の3本の中線が交わる点を，三角形の「　　　」という。

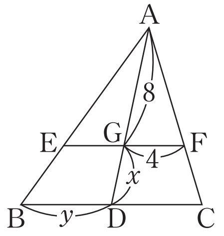
三角形の重心

三角形の3本の中線は1点で交わり，その交点を「重心」という。

重心は各中線を2：1に内分する。



3 下の図において，点Gは △ABC の重心で，EF // BC である。x，y の値を求めよ。



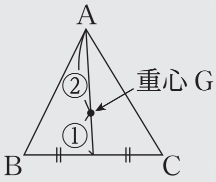
Point Pickup

三角形の重心

三角形の重心 … 3本の中線の交点

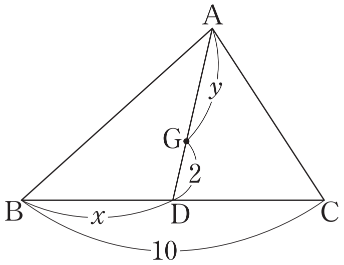
・三角形の重心は中線を 2：1 に内分する

・三角形の重心と頂点を結ぶ直線は，その頂点の対辺の中点を通る



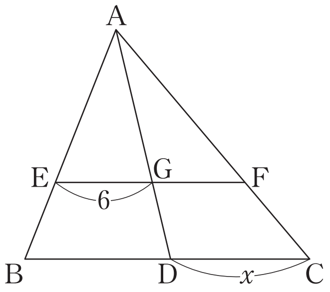
第7講　PART3 確認問題

1　次の図において，点Gは △ABC の重心である。



このとき，$x=$ ア，$y=$ イ である。

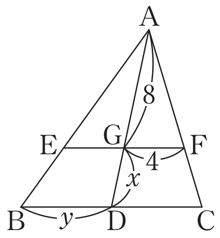
2　次の図において，点Gは △ABC の重心で，EF // BC である。



このとき，$x=$ ウ である。

PART3 三角形の重心

3 下の図において，点Gは $\triangle ABC$ の重心で，$EF \parallel BC$ である。x，y の値を求めよ。



[解答]

$AG : GD = 2 : 1$ より　$8 : x = 2 : 1$　　$2x = 8$　　よって　$x = 4$

AD は中線より，点 D は辺 BC の中点である。

よって，$CD = BD = y$

$AG : AD = FG : CD$ より $8 : (8+4) = 4 : y$　　$8y = 48$　　よって　$y = 6$

第 7 講　PART3 確認問題 解答

1

[正解] ア：5，イ：4

[解説]

点 D は辺 BC の中点であるから，[A]

$$BD = CD$$

よって，$x=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}\times 10=\mathbf{5}$

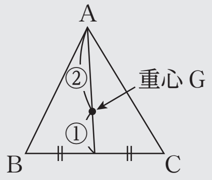
点 G は中線 AD を 2：1 に内分するから，[A]

$$AG : GD = 2 : 1$$

よって，$y : 2 = 2 : 1$

$$y = 2\times 2 = \mathbf{4}$$

[A]　三角形の重心
三角形の 3 本の中線の交点
・中線を 2：1 に内分する点である。
・三角形の重心と頂点を結ぶ直線は，
　その頂点の対辺の中点を通る。



2

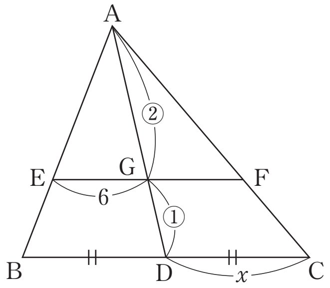
[正解] ウ：9

[解説]

点 G は中線 AD を 2：1 に内分するから，[B]

$$AG : GD = 2 : 1$$

[B]　三角形の重心は，中線を 2：1 に内分する点である。



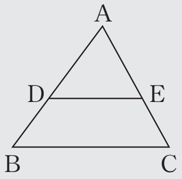
△ABD において，

$$EG : BD = AG : AD$$ [C]

$$= 2 : 3$$

よって，

$$BD=\frac{3}{2}EG=\frac{3}{2}\times 6=9$$

CD＝BD であるから，$x=\mathbf{9}$

[C]　平行線と比
△ABC で，DE // BC のとき，
　AD：AB＝DE：BC